b) On a $\forall n \in \mathbb{N}$:

$\frac{1}{2} u_n \leqslant u_n$

et $u_{n+1} \leqslant \frac{1}{2} u_n$

$\Rightarrow u_{n+1} \leqslant u_n$

Ainsi (u_n) est décroissante.

Mque $u_n \leqslant \left(\frac{1}{2}\right)^n$

- pour $n=0$ $\quad u_0 = 1 \leqslant \left(\frac{1}{2}\right)^0 = 1$ vrai

- soit $n \in \mathbb{N}$. supposons que $u_n \leqslant \left(\frac{1}{2}\right)^n$ et montrons que $u_{n+1} \leqslant \left(\frac{1}{2}\right)^{n+1}$.

- $u_n \leqslant \left(\frac{1}{2}\right)^n \Rightarrow \frac{1}{2} u_n \leqslant \left(\frac{1}{2}\right)^{n+1}$

or $u_{n+1} \leqslant \frac{1}{2} u_n$

Donc $u_{n+1} \leqslant \left(\frac{1}{2}\right)^{n+1}$

Conclusion: $\forall n \in \mathbb{N} \quad u_n \leqslant \left(\frac{1}{2}\right)^n$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn
Qarray.tn -Aqra Blech- Qa